



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 429 879 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90120957.7

51 Int. Cl.⁵: **A23K 1/00**

22 Anmeldetag: 01.11.90

30 Priorität: 04.11.89 DE 3936799

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.91 Patentblatt 91/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL
Patentblatt

71 Anmelder: **SANOFI-CEVA Gesellschaft mit
beschränkter Haftung**
Kanzlerstrasse 6
W-4000 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: **Abele, Ulf, Dr.**
Am Galgengrübke 4
W-7962 Wolfegg(DE)

74 Vertreter: **Türk, Gille, Hrabal**
Brucknerstrasse 20
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

54 **Ergänzungsfutter für Jung-Säugetiere.**

57 Ergänzungsfuttermittel für Jung-Säugetiere, enthaltend auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A und 5 bis 50 mg Vitamin E sowie Trägerstoffe, das auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 50 bis 1000 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält.

EP 0 429 879 A2

ERGÄNZUNGSFUTTERMITTEL FÜR JUNG-SÄUGETIERE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ergänzungsfuttermittel für Jungsäugeti-
ere, das auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum,
1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A
und 5 bis 50 mg Vitamin E sowie Trägerstoffe
enthält.

Jung-Säugeti-
ere sind in den ersten Lebenswo-
chen aufgrund einer noch nicht ausgereiften Im-
munabwehr besonders anfällig gegen Infektionen,
die durch zahlreiche Keime hervorgerufen werden.
Solche Keime werden von den Jungsäugeti-
eren besonders oral aufgenommen, haften an der
Schleimhautschicht, penetrieren durch die Schleim-
hautschicht des Darms und rufen die spezifischen
Infektionskrankheiten hervor. Besonders anfällig für
solche Infektionen sind Jung-Säugeti-
ere, die ein
geringes Geburtsgewicht haben, unter verstärktem
Infektionsdruck stehen oder eine, bedingt durch
fehlende maternale Schutzstoffe, zusätzlich ge-
schwächte Immunabwehr besitzen. Durch Infek-
tionskrankheiten wird die Nahrungsaufnahme und
Futtermittelverwertung durch die Jung-Säugeti-
ere eben-
falls verschlechtert, so daß ein großer Anteil der
Jung-Säugeti-
ere in den ersten Lebenswochen infolge
der Infektionskrankheiten eingeht.

Zur Steigerung der Widerstandskraft der Jung-
säugeti-
ere in den ersten Lebenswochen sind ver-
schiedene Ergänzungsfuttermittel im Stand der
Technik bekannt. Besonders gute Ergebnisse zur
Steigerung der Widerstandskraft wurden beispiels-
weise bei Ferkeln mit eisenhaltigen sowie vitamin-
haltigen Pasten erzielt, die weiterhin zu einem bes-
seren und konstanteren Wachstumsprozeß und ei-
ner insgesamt verbesserten Vitalität der Saugferkel
führen. Die üblichen Pasten besitzen jedoch durch
die Verwendung von Schweineschmalz oder ähnli-
chen Fetten als Trägerstoffen und deren Einfluß auf
die Haltbarkeit der verwendeten Bakterien nur ein
begrenzte Lagerfähigkeit.

Da eine Verbesserung der zuvor genannten
Eigenschaften jedoch nicht bei allen Jung-Säugeti-
eren gegenüber vielen Infektionskrankheiten
gleichmäßig zu erzielen war, bestand die Aufgabe
der Erfindung darin, ein Ergänzungsfuttermittel für
Jung-Säugeti-
ere bereit zu stellen, das den Jung-
säugeti-
eren eine gestärkte Widerstandskraft ge-
genüber einer Vielzahl von Infektionen gibt und zu
einem gleichmäßigeren und schnelleren Wachs-
tumsprozeß verhilft.

Seitens der Erfinder wurde nun überraschend
gefunden, daß ein Ergänzungsfuttermittel, das ei-
nen Mikroorganismus als Probiotikum, Vitamin A
und Vitamin E sowie als Trägerstoffe Pflanzenöl
und hochdisperse Kieselsäure und als weiteren In-
haltsstoff Lipase enthält, eine hervorragende Lager-

fähigkeit aufweist und die Widerstandsfähigkeit der
Jung-Säugeti-
ere gegenüber Infektionskrankheiten
merklich erhöht.

Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch
Bereitstellung eines Ergänzungsfuttermittels für
Jung-Säugeti-
ere, enthaltend, auf 1×10^9 Keime
eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis
20000 internationale Einheiten Vitamin A und 5 bis
50 mg Vitamin E sowie Trägerstoffe, das dadurch
gekennzeichnet ist, daß das Ergänzungsfuttermittel
auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 10 bis
1000 μg Lipase und als Trägerstoffe Pflanzenöl
und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen
Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem
Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält.

Die Verwendung des erfindungsgemäßen Er-
gänzungsfuttermittels führt zu einer erhöhten Über-
lebensrate der Jung-Säugeti-
ere in den ersten Le-
benswochen und verringert beträchtlich das Auftre-
ten der anfänglichen Diarrhöen in den ersten Le-
benstagen. Durch verbesserte Nahrungsaufnahme
und Verwertung wird die Anzahl der schwächlichen
Jung-Säugeti-
ere vermindert, die Widerstandskraft
erhöht und ein schnelleres und konstanteres
Wachstum des ganzen Wurfs erreicht.

Das erfindungsgemäße Ergänzungsfuttermittel
enthält einen Mikroorganismus als Probiotikum, wie
dies aus dem Stand der Technik bekannt ist. Die-
ser Mikroorganismus wird, wie bei bekannten Mit-
teln zweckmäßig, aus der Gruppe der Milchsäureb-
akterien ausgewählt. Besonders bevorzugt ist die
Verwendung von *Enterococcus faecium* M 74, der
bei der Deutschen Sammlung von Mikroorganis-
men in D-3300 Braunschweig am 31.07.1989 unter
der Nr. DSM 5464 hinterlegt wurde.

Erfindungsgemäß enthält das Ergänzungsfut-
termittel pro 1×10^9 Keime probiotischer Mikroor-
ganismen zweckmäßig 2000 bis 10000 mg interna-
tionale Einheiten Vitamin A. Vorzugsweise liegt die
Mindestmenge bei 6000. Die Höchstmenge liegt
vorzugsweise bei 9000.

Erfindungsgemäß enthält das Ergänzungsfut-
termittel pro 1×10^9 Keime probiotischer Mikroor-
ganismen 5 bis 50 mg Vitamin E. Vorzugsweise
liegt die Mindestmenge bei 20 mg. Die Höchst-
menge liegt vorzugsweise bei 30 mg.

Für gewisse Jung-Säugeti-
ere, insbesondere
Saugferkel, Kälber und Hunde enthält das Ergä-
nungsfuttermittel pro 1×10^9 Keime probiotischer
Mikroorganismen zweckmäßig 2 bis 50 μg , vor-
zugsweise 4 bis 20 μg Vitamin B 12. Vorzugsweise
liegt die Mindestmenge bei 5 μg . Die Höchstmen-
ge liegt vorzugsweise bei 10 μg .

Für andere Jung-Säugeti-
ere enthält das Ergä-
nungsfuttermittel gemäß der Erfindung zweckmäßig

pro 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum 5 bis 100 mg einer oral verabreichbaren und assimilierbaren Eisenverbindung. Dies gilt besonders für Saugferkel.

Das erfindungsgemäße Ergänzungsfuttermittel enthält als oral verabreichbare assimilierbare Eisenverbindungen wie nach dem Stand der Technik zweckmäßig eine Verbindung aus der Gruppe Eisen-(II)-carbonat, Eisen-(II)-chlorid und dessen Tetrahydrat, Eisen-(III)-chlorid und dessen Hexahydrat, Eisen-(II)-citrat und dessen Hexahydrat, Eisen-(II)-fumarat, Eisen-(II)-lactat und dessen Trihydrat, Eisen-(III)-oxid, Eisen-(II)-sulfat und dessen Heptahydrat, oder andere Hydrate, soweit diese Eisenverbindungen futtermittelrechtlich zugelassen sind. Besonders bevorzugt ist dabei die Verwendung von Eisen-(II)-fumarat. Erfindungsgemäß werden Eisen-II-Verbindungen bevorzugt verwendet, da sie reduzierend wirken, d.h. die Oxidation des Trägerstoffs Pflanzenöl und damit dessen Verderb vermindern.

Erfindungsgemäß enthält das Ergänzungsfuttermittel pro 1×10^9 Keime probiotischer Mikroorganismen zweckmäßig 7 bis 35 mg der oral verabreichbaren und assimilierbaren Eisenverbindung, berechnet als Eisen. Vorzugsweise liegt die Mindestmenge bei 15 mg. Die Höchstmenge liegt vorzugsweise bei 30 mg.

Als Trägerstoff enthält das erfindungsgemäße Ergänzungsfuttermittel Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Gewichts-Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1. Bevorzugt beträgt das Mengenverhältnis 8:1 bis 12:1. Pflanzenöl in Verbindung mit hochdisperssem Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ als Trägerstoff bewirkt erfindungsgemäß überraschend die besonders gute Haltbarkeit der probiotischen Mikroorganismen sowie der Vitamine und der verwendeten Eisenverbindung.

Als hochdisperser Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ können siliciumhaltige Verbindungen wie gefällte Kieselsäuren, Aerosil, Kieselgur, Aluminiumsilikate, Kalziumsilikate verwendet werden. Erfindungsgemäß wird bevorzugt Aerosil verwendet. Neben oder anstelle der siliciumhaltigen Verbindungen können auch solche hochdispersen, im Magen-Darm-Trakt der Jung-Säugetiere unlöslichen und ernährungsphysiologisch unbedenklichen Verbindungen wie Kalziumsulfatdihydrat, Aluminiumoxide und Magnesiumoxide in hochdisperser Form verwendet werden.

Die hochdisperse Kieselsäure bewirkt dabei zum einen als tixotrop wirkender Gelbildner, daß ein Entmischen von Trägerstoff und Wirkstoffen verhindert wird, zum anderen als Emulgator, daß die Paste zur Freisetzung der Wirkstoffe leichter

verdaulich wird. Darüberhinaus hat die hochdisperse Kieselsäure eine günstige Wirkung insofern, als sie die unspezifische Immunität der Darmmukosa steigert.

Der erfindungsgemäß verwendete Trägerstoff wird vorzugsweise in Form eines Lipogels eingesetzt. Dieses Lipogel kann erhalten werden durch Dispergieren der festen Bestandteile in dem als Trägerstoff verwendeten Pflanzenöl, bis eine gleichmäßige Verteilung der festen Bestandteile erzielt und durch entsprechende Viskosität ein Entmischen der Wirk- und Trägerstoffe während der Lagerung verhindert wird.

Beispiele für das erfindungsgemäß verwendete Pflanzenöl sind Sojaöl, Olivenöl, Erdnußöl, Sonnenblumenöl und Weizenkeimöl. Als bevorzugtes Pflanzenöl wird aufgrund seiner ernährungsphysiologischen und verarbeitungstechnischen Vorzüge Sojaöl verwendet.

Der erfindungsgemäß verwendete Trägerstoff, der im zuvor genannten Mengenverhältnis Pflanzenöl und hochdisperse Kieselsäure enthält, führt in Verbindung mit den erfindungsgemäß verwendeten Probiotika hinsichtlich der Immunisierung durch die probiotischen Inhaltsstoffe des Ergänzungsfuttermittels zu einem besonderen Vorteil insofern als Fette erst in den oberen Darmabschnitten enzymatisch zerlegt werden, so daß die probiotischen Mikroorganismen unbeschadet den Magen passieren und erst am Ort, wo sie den Beitrag zur Erhöhung der Widerstandskraft gegenüber Infektionen leisten, aus der Paste freigesetzt werden.

Das erfindungsgemäße Futtermittel enthält auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus eine Lipase in einer Menge von zweckmäßig 50 bis 250 μg , bevorzugt von 150 bis 200 μg . Erfindungsgemäß wird eine Lipase verwendet, die aus der Gruppe der mikrobiell erzeugten Lipasen, die durch die gesteuerte Fermentation verschiedener Mikroorganismenarten gewonnen werden, und der Pankreaslipasen verschiedener Nutztierarten ausgewählt wird.

Beispielhaft für eine erfindungsgemäß verwendbare Lipase wird genannt das Präparat 7023 C der Firma Röhm, Darmstadt. Als Lipase wird dabei bevorzugt Pankreaslipase zur Spaltung von Fettsäureestern verwendet. Lipase unterstützt erfindungsgemäß die Zersetzung des Trägerstoffs (Lipogel) in den oberen Darmabschnitten, so daß die probiotischen Mikroorganismen und die anderen Wirkstoffe (Vitamine und Eisen) in ihrer Wirkung zur Entfaltung kommen können.

Die Verwendung des erfindungsgemäßen Ergänzungsfuttermittels für Jung-Säugetiere führt zu einem deutlich besseren Immunstatus, zu einer erhöhten Widerstandskraft gegenüber Infektionskrankheiten, zu einer verbesserten Vitamin- und Eisenversorgung, zu einer Verdrängung pathogener Organismen in den oberen Darmabschnitten, zu

einer besseren Futterverwertung, zu geringerer Durchfallneigung und somit zu deutlich geringeren Ausfällen der Jung-Säugetiere.

Die Menge der vorstehend erörterten Wirkstoffe im Verhältnis zu den Trägerstoffen liegt im üblichen Bereich. Zweckmäßig werden für 1×10^9 Keime des Mikroorganismus und der oben beschriebenen entsprechenden Mengen der anderen Wirkstoffe 0,01 bis 5 g des Gemisches von hochdispersen Trägerstoffen mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ und Pflanzenöl als Trägerstoffe eingesetzt. Die Mindestmenge an diesen Trägerstoffen beträgt vorzugsweise 0,05 g und besonders bevorzugt etwa 0,1 g. Die obere Grenze liegt vorzugsweise bei 2 g, besonders bevorzugt bei etwa 1 g, jeweils bezogen auf 1×10^9 Keime Mikroorganismus.

Bekanntlich liegen die oben genannten Wirkstoffe, insbesondere die Vitamine, in handelsüblicher Form nicht als reine Stoffe vor, sondern in Form von Gemischen mit Lösungsmitteln, Verdünnungsmitteln u.dgl., damit sie leichter gehandhabt werden können bzw. lagerfähig sind. Die oben definierten Mengen beziehen sich jedoch auf die reinen Stoffe. Die einzusetzenden Mengen an Handelsprodukten können unter Berücksichtigung des Gehaltes dieser Handelsprodukte an den reinen Stoffen, z.B. Vitamin A, leicht errechnet werden.

Das Ergänzungsfuttermittel gemäß der Erfindung kann auch andere Zusatzstoffe enthalten, die üblicherweise und in bekannter Weise das Wachstum der Tiere fördern. Hierzu gehören Gerbstoffe. Diese werden zweckmäßig in Mengen von etwa 20 bis 200 mg pro 10^9 Keime des Mikroorganismus eingesetzt.

Ein anderes übliches Zusatzmittel ist Vitamin C, das in angemessenen Mengen in bekannter Weise mit verabreicht werden kann und deshalb im Ergänzungsfuttermittel enthalten sein kann.

Das Ergänzungsfuttermittel kann gleichgültig, für welche Jung-Säugetiere es eingesetzt wird, grundsätzlich alle vorstehend beschriebenen Bestandteile enthalten. Dies gilt besonders für Saugferkel. Gegenstand der Erfindung ist deshalb bevorzugt ein Ergänzungsfuttermittel für Saugferkel, enthaltend, auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A, 5 bis 50 mg Vitamin E, 2 bis $50 \mu\text{g}$ Vitamin B 12 und 5 bis 100 mg einer oralen verabreichbaren und assimilierbaren Eisenverbindung, berechnet als Eisen, sowie Trägerstoffe, daß dadurch gekennzeichnet ist; daß das Ergänzungsfuttermittel auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 50 bis 1000 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält.

Gegenstand der Erfindung ist demgemäß auch

die Verwendung eines derartigen Ergänzungsfuttermittels für Saugferkel.

Kälber und Hunde benötigen im allgemeinen nicht die Verabreichung von assimilierbaren Eisenverbindungen. Demgemäß ist Gegenstand der Erfindung auch die Verwendung des vorstehend für Saugferkel beschriebenen Ergänzungsfuttermittels, das jedoch nicht die darin definierte Menge an Eisenverbindungen enthält, für Kälber und Hunde.

Viele andere Jung-Säugetiere benötigen nicht unbedingt die vorstehend beschriebene Menge an Vitamin B 12 im Ergänzungsfuttermittel. Demgemäß ist Gegenstand der Erfindung für andere Jung-Säugetiere als Saugferkel, Kälber und Hunde, d. h. insbesondere für Katzen, Pferde, Schafe und Ziegen ein Ergänzungsfuttermittel, das weder Eisen noch Vitamin B 12 enthält.

Grundsätzlich kann man jedoch sagen, daß allen Jung-Säugetieren ein Ergänzungsfuttermittel verabreicht werden kann, das alle vorstehend beschriebenen Bestandteile enthält, das aber entsprechend den vorstehenden Ausführungen gewisse Bestandteile nicht enthalten braucht.

Jung-Säugetiere im Sinne der Erfindung sind insbesondere Haus-, Heim- und Nutztiere. Es kann aber auch z. B. für in zoologischen Gärten und dergleichen aufgezogene Jungtiere verwendet werden.

Soweit nichts anderes gesagt ist, sind Mengen Gewichtsmengen.

Ansprüche

1. Ergänzungsfuttermittel für Jung-Säugetiere, enthaltend, auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A und 5 bis 50 mg Vitamin E sowie Trägerstoffe,
- dadurch gekennzeichnet, daß das Ergänzungsfuttermittel auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 50 bis 1000 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält.
2. Ergänzungsfuttermittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum 5 bis 100 mg einer oral verabreichten und assimilierbaren Eisenverbindung, berechnet als Eisen, enthält.
3. Ergänzungsfuttermittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum 2 bis 50 μg Vitamin B 12 enthält.
4. Ergänzungsfuttermittel für Saugferkel, enthaltend, auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A, 5 bis 50 mg Vitamin E, 2 bis 50 μg

- Vitamin B 12 und 5 bis 100 mg einer oral verabreichbaren und assimilierbaren Eisenverbindung, berechnet als Eisen, sowie Trägerstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Ergänzungsfuttermittel auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 50 bis 1000 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält. 5
5. Ergänzungsfuttermittel für Saugferkel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ergänzungsfuttermittel auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus 150 bis 250 μg Lipase enthält 10
6. Ergänzungsfuttermittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß das Ergänzungsfuttermittel als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdisperse Kieselsäure in einem Mengenverhältnis von 8:1 bis 12:1 enthält. 15
7. Ergänzungsfuttermittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum 2000 bis 10000 internationale Einheiten Vitamin A, 20 bis 30 mg Vitamin E, 5 bis 10 μg Vitamin B 12, 15 bis 30 mg einer oral verabreichbaren und assimilierbaren Eisenverbindung, berechnet als Eisen, 150 bis 200 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdisperse Kieselsäure in einem Gewichts-Mengenverhältnis von 8:1 bis 12:1 enthält. 20 25 30
8. Verwendung des Ergänzungsfuttermittels gemäß Anspruch 2 und 3 für Saugferkel.
9. Verwendung des Ergänzungsfuttermittels gemäß Anspruch 3 für Kälber oder Hunde.
10. Verwendung des Ergänzungsfuttermittels gemäß Anspruch 1 für Katzen, Pferde, Schafe oder Ziegen oder sonstige Jung-Säugetiere. 35

40

45

50

55

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 429 879 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90120957.7**

(51) Int. Cl.⁵: **A23K 1/00**

(22) Anmeldetag: **01.11.90**

(30) Priorität: **04.11.89 DE 3936799**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.91 Patentblatt 91/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL

(86) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **11.03.92 Patentblatt 92/11**

(71) Anmelder: **SANOFI-CEVA Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Kanzlerstrasse 6
W-4000 Düsseldorf(DE)**

(72) Erfinder: **Abele, Ulf, Dr.
Am Galgengrübke 4
W-7962 Wolfegg(DE)**

(74) Vertreter: **Türk, Gille, Hrabal
Brucknerstrasse 20
W-4000 Düsseldorf 13(DE)**

(54) **Ergänzungsfutter für Jung-Säugetiere.**

(57) Ergänzungsfuttermittel für Jung-Säugetiere, enthaltend auf 1×10^9 Keime eines Mikroorganismus als Probiotikum, 1000 bis 20000 internationale Einheiten Vitamin A und 5 bis 50 mg Vitamin E sowie Trägerstoffe, das auf 1×10^9 Keime des Mikroorganismus von 50 bis 1000 μg Lipase und als Trägerstoff Pflanzenöl und hochdispersen Trägerstoff mit einer spezifischen Oberfläche von mehr als $20 \text{ m}^2/\text{g}$ in einem Mengenverhältnis von 5:1 bis 20:1 enthält.

EP 0 429 879 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 0957

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-2 906 621 (D.V. CATRON) * Spalte 3, Zeilen 5-19; Beispiele *	1-10	A 23 K 1/00
A	US-A-4 826 692 (D.D. HOFMEISTER) * Patentanspruch 1; Spalte 2, Zeilen 12-39 *	1-3,9	
A	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 107, Nr. 1, Juli 1987, Seite 563, Zusammenfassung Nr. 6072z, Columbus, Ohio, US; & HU-A-39 985 (I. HUTAS et al.) 28-11-1986 * Zusammenfassung *	1	
A	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 105, Nr. 7, August 1986, Seite 537, Zusammenfassung Nr. 59733f, Columbus, Ohio, US; & JP-A-61 58 543 (Y. KOBAYASHI) 25-03-1986 * Zusammenfassung *	1	
A	US-A-4 034 120 (J.S. WORTHAM et al.) * Patentanspruch 1 *	1	
A	DE-A-2 225 483 (KEMOVIT) * Patentanspruch 4 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	WO-A-8 908 991 (HANS JUNGVID AKTIEBOLAG) * Beispiele 1-3 *	1	A 23 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
Den Haag		DEKEIREL M.J.	
Abschlußdatum der Recherche			
18 Dezember 91			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			